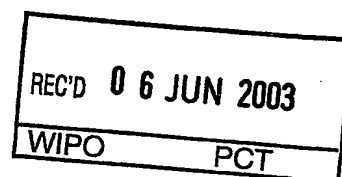




BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

COPIE OFFICIELLE



Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le 26 AVR. 2003

Pour le Directeur général de l'Institut
national de la propriété industrielle
Le Chef du Département des brevets

Martine PLANCHE

DOCUMENT DE PRIORITÉ

PRÉSENTÉ OU TRANSMIS
CONFORMÉMENT À LA
RÈGLE 17.1.a) OU b)

INSTITUT
NATIONAL DE
LA PROPRIÉTÉ
INDUSTRIELLE

SIEGE
26 bis, rue de Saint Petersburg
75800 PARIS cedex 08
Téléphone : 33 (0)1 53 04 53 04
Télécopie : 33 (0)1 53 04 45 23
www.inpi.fr



26 bis, rue de Saint Pétersbourg
75800 Paris Cedex 08
Téléphone : 01 53 04 53 04 Télécopie : 01 42 94 86 54

BREVET D'INVENTION CERTIFICAT D'UTILITÉ

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI



REQUÊTE EN DÉLIVRANCE 1/2

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

08 540 W / 260899

REMISE DES PIÈCES DATE 31 INPI TOULOUSE LIEU 0202848 N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI DATE DE DÉPÔT ATTRIBUÉE PAR L'INPI - 6 MARS 2002		1 NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE À QUI LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADRESSÉE RAVINA S.A. 24 Boulevard Riquet, BP 832 31080 TOULOUSE Cédex 06	
Vos références pour ce dossier (facultatif) F1.S08.66.B1.F1			
Confirmation d'un dépôt par télécopie <input type="checkbox"/> N° attribué par l'INPI à la télécopie			
2 NATURE DE LA DEMANDE		Cochez l'une des 4 cases suivantes	
Demande de brevet		<input checked="" type="checkbox"/>	
Demande de certificat d'utilité		<input type="checkbox"/>	
Demande divisionnaire		<input type="checkbox"/>	
Demande de brevet initiale		N° _____ Date ____/____/____	
ou demande de certificat d'utilité initiale		N° _____ Date ____/____/____	
Transformation d'une demande de brevet européen		<input type="checkbox"/>	
Demande de brevet initiale		N° _____ Date ____/____/____	
3 TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum) ABRI POUR ARBRES FRUITIERS NOTAMMENT, COMPRENANT UNE OSSATURE RIGIDIFIÉE PAR CABLAGE ET DES MOYENS CENTRALISÉS DE MISE SOUS TENSION D'UNE COUVERTURE SOUPLE.			
4 DÉCLARATION DE PRIORITÉ OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE LA DATE DE DÉPÔT D'UNE DEMANDE ANTÉRIEURE FRANÇAISE		Pays ou organisation _____ N° _____ Date ____/____/____ Pays ou organisation _____ N° _____ Date ____/____/____ Pays ou organisation _____ N° _____ <input type="checkbox"/> S'il y a d'autres priorités, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»	
5 DEMANDEUR		<input type="checkbox"/> S'il y a d'autres demandeurs, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»	
Nom ou dénomination sociale		SCHMITT Recherche & Développement S.C.	
Prénoms			
Forme juridique		Société Civile	
N° SIREN			
Code APE-NAF			
Adresse	Rue	22, rue de la Marne	
	Code postal et ville	66700	ARGELES SUR MER
Pays		FRANCE	
Nationalité		Française	
N° de téléphone (facultatif)			
N° de télécopie (facultatif)			
Adresse électronique (facultatif)			



BREVET D'INVENTION CERTIFICAT D'UTILITÉ

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE 2/2

REMISE DES PIÈGES DATE 31 MARS 2002 LIEU INPI TOULOUSE N° D'ENREGISTREMENT 0202848 NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI		Rattaché à l'INPI	
Vos références pour ce dossier : (facultatif)		FI.S08.66.B1.F1	
<input checked="" type="checkbox"/> MANDATAIRE			
Nom		ROMAN	
Prénom		Michel	
Cabinet ou Société		RAVINA S.A.	
N° de pouvoir permanent et/ou de lien contractuel		N° 422-5/PP120	
Adresse	Rue	24 Boulevard Riquet, BP 832	
	Code postal et ville	31080	TOULOUSE Cédex 06
N° de téléphone (facultatif)		05.61.63.70.46	
N° de télécopie (facultatif)		05.61.62.76.92	
Adresse électronique (facultatif)			
<input checked="" type="checkbox"/> INVENTEUR (S)			
Les inventeurs sont les demandeurs		<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non Dans ce cas fournir une désignation d'inventeur(s) séparée	
<input checked="" type="checkbox"/> RAPPORT DE RECHERCHE		Uniquement pour une demande de brevet (y compris division et transformation)	
Établissement immédiat ou établissement différé		<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Paiement échelonné de la redevance		Paiement en deux versements, uniquement pour les personnes physiques <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non	
<input checked="" type="checkbox"/> RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES		Uniquement pour les personnes physiques <input type="checkbox"/> Requête pour la première fois pour cette invention (joindre un avis de non-imposition) <input type="checkbox"/> Requête antérieurement à ce dépôt (joindre une copie de la décision d'admission pour cette invention ou indiquer sa référence):	
Si vous avez utilisé l'imprimé «Suite», indiquez le nombre de pages jointes			
<input checked="" type="checkbox"/> SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire) ROMAN Michel N° 422-5/PP120		VISA DE LA PRÉFECTURE OU DE L'INPI 	

L'invention est du domaine des activités horticoles, et plus particulièrement des abris pour les arbres fruitiers notamment. Elle a pour objet une serre modulable, associant une ossature porteuse d'une couverture souple escamotable.

5

On connaît dans le domaine horticole des abris susceptibles de protéger des arbres fruitiers à l'encontre des intempéries. Traditionnellement, ces abris comprennent une ossature de soutien d'une couverture souple de protection.

10 Un premier problème à résoudre réside dans l'organisation générale de l'ossature. Il a été proposé des ossatures composées de poteaux d'ancrage au sol pour le soutien de fermes porteuses de la couverture. Ces fermes sont alignées à distance par groupe pour délimiter une chapelle, plusieurs chapelles latéralement adjacentes pouvant être successivement
15 installées pour composer ensemble un abri global. Les fermes sont couramment chacune formée à partir d'un arceau, accessoirement renforcé par un système triangulé composé de profilés, et sont alignées en étant entretoisées pour être maintenues à distance les unes des autres. Ces arceaux sont portés par les poteaux qui les élèvent du sol. Un inconvénient majeur réside dans la présence
20 gênante des poteaux, au regard notamment de leur encombrement et de la circulation du personnel autour des arbres fruitiers. Il est à prendre en considération tant leur emplacement que leur nombre, pour limiter les conséquences de cet inconvénient. Pour cela, il est habituel dans le domaine d'organiser l'ossature en structure robuste et massive, en agençant les fermes à partir d'arceaux formés en profilés rigides, qui sont portés par des poteaux
25 massifs. On pourra notamment se reporter aux brevets FR2289111 (TOSELLO), GB1545477 (DAVIES), FR1586497 (TIMOTHY) qui décrivent des abris du genre.

Il apparaît que la difficulté à résoudre réside dans le fait que soit l'ossature est massive, donc coûteuse et délicate à assembler sur site, soit elle est encombrante. Il en ressort que les habitudes prises dans le
30 domaine résident dans un compromis à trouver entre un nombre limité de poteaux et d'arceaux composant l'ossature, et le caractère massif de cette dernière.

Un deuxième problème à résoudre réside dans la fixation sous tension de la couverture, qui doit néanmoins être rapidement escamotable et inversement déployable selon les conditions climatiques.

Il a été proposé des mécanismes comprenant un treuil et un câblage, pour exercer une traction sur les extrémités de la couverture en vue de son enroulement autour d'un tambour. On pourra notamment se reporter aux brevets FR2672333 (GUIRARD) et FR2761226 (DURET) qui décrivent de tels mécanismes. Selon une telle approche, l'abri comprend une chapelle unique de conformation hémicylindrique, pour faciliter la manœuvre de la couverture le long des arceaux qui sont exploités comme organe de guidage des couvertures lors de leur enroulement. Il en découle encore un compromis à trouver, qui réside dans la contrainte de conformer l'abri en une chapelle unique hémicylindrique, et la faculté d'escamotage et de déploiement rapide de la couverture. Il en ressort que de tels mécanismes ne sont pas transposables à des abris réservés à la culture horticole d'arbres fruitiers, dans lesquels les espaces couverts respectivement par les chapelles adjacentes doivent être communiquant les uns avec les autres.

Un autre problème à résoudre réside dans l'organisation de la couverture pour la maintenir globalement sous tension nonobstant une variations des conditions climatiques, qui peuvent être occasionnellement violentes. La couverture doit non seulement être fixée sous tension sur la ferme correspondante, mais en outre doit être fermement maintenue en position, sans pour autant rendre son escamotage et son déploiement difficile. On relèvera qu'il est donc souhaitable que le maintien global sous tension de la couverture soit ajustable. Il a été proposé de maintenir la couverture sur l'ossature par l'intermédiaire de moyens de mise sous tension mettant en œuvre une sangle transversale ayant prise sur la couverture, reliée à ses extrémités à un dispositif de mise sous tension élastique de type à genouillère ou analogue. On pourra notamment se reporter au brevet FR2727825 (DESPUJOLS). Un inconvénient de ce type de dispositif réside dans une mise sous tension globale de la couverture rendue dépendante de sa fixation à l'ossature.

Le but général de la présente invention est de proposer un abri horticole, pour arbres fruitiers notamment, comportant des dispositions pour surmonter les problèmes et inconvénients susvisés.

5 Plus précisément, il est proposé par la présente invention un tel abri, dont l'ossature soit robuste sans pour autant, ni être massive, ni d'un encombrement inopportun pouvant porter atteinte à une circulation autour des arbres fruitiers, et à une circulation de l'une à l'autre d'une pluralité de chapelles adjacentes.

10 Plus précisément encore, il est proposé par la présente invention un tel abri équipé de moyens permettant un escamotage et un déploiement rapide de la couverture souple, sans pour autant être assujetti à une conformation particulière des chapelles.

15 Plus précisément enfin, il est proposé par la présente invention un tel abri comportant des moyens de maintien sous tension globale de la couverture, qui permettent d'ajuster en continu cette tension, pour l'adapter à un instant donné aux conditions climatiques et selon l'évolution du comportement de la couverture dans le temps.

20 La présente invention va être décrite en relation avec les figures des planches annexées qui illustrent un exemple préféré de réalisation de cette invention, dans lesquelles planches:

Les fig.1, fig.2 et fig.3 sont des schémas d'une ossature d'un abri pour arbres fruitiers selon une forme préférée de réalisation de l'invention, respectivement vue de face, vue en perspective avant et vue en perspective de dessus.

25 La fig.4 est un schéma en perspective de dessus, illustrant les moyens de fixation sous tension et les moyens de mise sous tension globale d'une couverture souple sur une ossature représentée sur les figures précédentes, selon une forme préférée de réalisation de ces moyens.

30 La fig.5 est une vue en perspective de dessus, illustrant les moyens de fixation de la couverture sur l'ossature, représentés sur la fig.4.

La fig.6 est une vue en perspective de dessus, illustrant les moyens de mise sous tension globale de la couverture sur l'ossature, représentés sur la fig.4.

La fig.7 est une vue en perspective de biais, illustrant l'organe de manœuvre des moyens de fixation sous tension et de mise sous tension globale de la couverture sur l'ossature, représentés sur la fig.4.

Les fig.8 et fig.9 sont des schémas illustrant des variantes respectives d'obturation d'espaces de ventilation de l'abri représenté sur les figures précédentes.

Sur les fig.1 à fig.3, l'abri horticole de la présente invention comprend une ossature 1 délimitant une pluralité de chapelles, telles que 2,2',2'' successivement adjacentes. Cette ossature 1 comprend des poteaux, tels que 3,3' et 4,4',4'' de soutien d'une pluralité de fermes, comprenant chacune un arceau rigide, tel que 5,5',5''. Les fermes sont alignées et entretoisées de manière à être maintenues à distance l'une de l'autre. La disposition des fermes est telle qu'elles définissent conjointement le volume de protection offert par chacune des chapelles y afférentes. Cette ossature 1 constitue un support pour une couverture souple escamotable, telle que 13 et 13', affectée à chacune des chapelles 2,2',2''. On remarquera que l'abri est du genre de ceux dont l'ossature 1 est organisée pour offrir la possibilité de circuler sous l'abri d'une chapelle 2,2',2'' à une autre.

On relèvera néanmoins que les dispositions prévues par l'invention, prises seules ou en combinaison, sont applicables tant à un abri composé de plusieurs chapelles, qu'à un abri comprenant une chapelle unique.

Selon une première approche de la présente invention, les arceaux, tel que 5, des fermes délimitant une même chapelle, telle que 2, sont aboutés aux arceaux correspondant, tel que 5', d'une chapelle voisine, telle que 2'. Chaque arceau 5 est soutenu à son sommet par un poteau médian 4, les arceaux, tels que 5 et 5'' des chapelles d'extrémité étant en outre préférentiellement soutenus par des poteaux de soutien respectif 3,3' de leur

Il résulte de ces dispositions que l'emplacement des poteaux 4,4',4" se trouve sensiblement dans l'alignement des arbres, leur nombre étant réduit à un poteau par arceau, respectivement 5,5',5", à l'exception des arceaux 5 et 5" des chapelles d'extrémité 2,2", qui sont en outre soutenus par leur extrémité libre.

Il résulte finalement de ces dispositions que les poteaux 5,5',5" ne sont pas situés dans les zones habituellement réservées à la circulation autour des arbres, et que leur nombre est limité. Il en résulte aussi un allègement global de l'ossature 1, et une réduction de sa masse, ce qui facilite son installation, et permet de réduire le coût d'obtention de l'abri.

En se reportant plus particulièrement sur les fig.2 et fig.3, et selon un autre aspect de cette première approche, les poteaux de soutien des arceaux 5,5',5" comprennent avantageusement un premier groupe de poteaux 4,4',4", voire en sus 3,3', d'ancrage de l'ossature 1 au sol, et un deuxième groupe de poteaux suspendus, tels que 6. Ces poteaux suspendus prennent appui sur des poutres porteuses, telle que 7, soutenues par les poteaux 4,4',4" du premier groupe, qui soutiennent au sol les arceaux 5,5',5" par leur sommet. On notera que selon une forme simple de réalisation, les poteaux d'un même groupe d'arceaux participant d'une chapelle commune sont en alternance des poteaux d'ancrage 4 et des poteaux suspendus 6.

Il en résulte encore une réduction de l'encombrement au sol et de la masse globale de l'ossature 1, avec les avantages susvisés y relatifs.

On relèvera à ce stade de la description que la poutre de base 7 est avantageusement formée d'un câble tendu longitudinalement dans le sens d'extension des chapelles 2,2',2". Ce câble longitudinal participe d'un deuxième système triangulé de rigidification de l'ossature tel qu'il sera décrit plus loin, et est avantageusement ancré au sol 40, 40' à ses extrémités.

De préférence, les arceaux, tels que 5, d'une chapelle commune, telle que 2, sont reliés entre eux par des entretoises rigides, telle que 8,8',8". Ces entretoises sont orientées longitudinalement dans le sens d'extension des chapelles 2,2',2".

On remarquera que ces entretoises 8,8',8" comprennent préférentiellement un jeu d'entretoises d'extrémités 8'8" des arceaux et accessoirement une entretoise de sommet 8. On remarquera aussi que les entretoises d'extrémités, telles que 8", des arceaux aboutés, tels que 5,5', de deux chapelles voisines 2,2' sont avantageusement confondues.

Selon une variante non préférée et non illustrée, ces entretoises 8,8',8" sont rigides, en étant constituées par des tubes par exemple. Toujours selon l'esprit de l'invention visant à alléger et simplifier la structure de l'ossature, il est proposé par l'invention examinée d'entretoiser les arceaux 5,5',5" par des entretoises d'extrémités 8',8" formées par des câbles, et notamment des câbles principaux 19, qui sont avantageusement exploités pour supporter des organes participant des moyens de fixation sous tension et de mise sous tension globale de la couverture 13,13',13", tel qu'il sera décrit plus loin.

En revenant par ailleurs à la fig.1, et selon encore un autre aspect de cette première approche de l'invention, chacune des fermes comprenant un arceau, tel que 5,5',5", est avantageusement rigidifiée par un premier système triangulé visant à lui conférer sa robustesse. Ce premier système triangulé est notamment principalement formé d'un câblage, tel que 9,9',9" et 10, qui maintient les arceaux 5,5',5" en conformation et qui conforte l'appui qu'ils prennent sur les poteaux, tels que 4 et 6. Selon un exemple avantageux de réalisation du premier système triangulé, celui-ci comprend un câble de base 10 et un câble à ligne brisée 9 qui relie l'une à l'autre les extrémités de l'arceau 5.

On notera qu'un même câble de base 10 et un même câble à ligne brisée 9,9',9" sont avantageusement utilisés pour relier les extrémités des arceaux, tels que 5,5',5", avec celles des arceaux voisins des chapelles 2,2',2" adjacentes, qui sont aboutés les uns à la suite des autres. Ces dispositions sont favorables à la rigidification globale de l'ossature, en ce que ces mêmes câbles 10 et 9 sont avantageusement ancrés au sol à leurs extrémités 11,11', de manière à contreventer transversalement l'ensemble structural composé des arceaux aboutés, tels que 5,5',5".

Des jambes de soutien, telles que 12,12', relient de préférence le câble de base 10 à une zone respective intermédiaire des arceaux, tel que 5, située entre leur sommet et l'une de leurs extrémités correspondantes. Ces jambes de soutien 12,12', préférentiellement rigides, sont en outre reliées en contreventement à l'extrémité de l'arceau 5 et à son sommet par le câble 9,9',9" à ligne brisée participant du premier système triangulé. Par ailleurs, au moins les arceaux 5,5',5" d'extrémité des chapelles sont contreventés dans le sens longitudinal des chapelles par des jambes de renfort, telles que 14,14'. Ces jambes de renfort prennent appui d'une part dans la zone intermédiaire de liaison entre les jambes de soutien 12,12' et les arceaux 5,5',5", et d'autre part contre le poteau de soutien voisin, et notamment le poteau suspendu 6 tel qu'illustré sur les figures.

Par ailleurs, l'ossature 1 comprend en outre et de préférence un deuxième système triangulé, lui aussi avantageusement formé d'un câblage, de contreventement longitudinal de chacune des chapelles auxquelles chaque deuxième système triangulé est affecté.

Ce deuxième système triangulé relie notamment entre elles les fermes d'une même chapelle, telle que 2, par l'intermédiaire des poteaux, tels que 4 et 6, de soutien des arceaux, tel que 5. Plus particulièrement, le câblage formant le deuxième système triangulé relie successivement en alternance les poteaux suspendus 6 aux poteaux d'ancrage 4 au sol.

Ce deuxième système triangulé comprend par exemple un premier câblage longitudinal de contreventement, tel que 7 et 15, et un deuxième câblage 16,16' à ligne brisée. On remarquera tel que préalablement indiqué ci dessus, que la poutre de base 7 soutenant les poteaux suspendus tels que 6 est participante de ce deuxième système triangulé.

Ce deuxième système triangulé 7,15,16,16' est avantageusement ancré au sol 40 conjointement avec les entretoises d'extrémités 8',8", par l'intermédiaire de poteaux d'extrémité longitudinale des chapelles 2,2',2".

Il découle encore de la mise en œuvre de l'un quelconque des systèmes triangulés 9,10,12,12',14,14' d'une part et 7,15,16,16' d'autre part, qui sont formés par câblage, un allègement global de l'ossature et une réduction de son encombrement au sol.

5 Il en ressort que selon un aspect global de l'ossature, en combinaison des différentes caractéristiques indépendamment énoncées, cette ossature 1 est reconnaissable en ce qu'elle comporte un premier groupe de fermes soutenues par leur sommet par les poteaux suspendus, tels que 6, entre deux poteaux d'ancrage au sol, tel que 4, ces poteaux d'ancrage au sol 4 supportant en outre directement par leur sommet un deuxième groupe de fermes. 10 Les fermes de l'ossature sont dans leur ensemble chacune rigidifiées par un premier système triangulé formé principalement d'un premier câblage de renfort 9, voire formé aussi des jambes de soutien 12,12'. Les fermes d'une même chapelle, telle que 2, sont contreventées par des entretoises d'extrémités, telles que 8' et 15 8", par un deuxième système triangulé, tel que 7,15,16,16', lui aussi principalement formé d'un deuxième câblage de renfort.

Les arceaux des fermes, tels que 5, prennent appui par leur sommet sur des poteaux alternativement d'ancrage au sol, tels que 4, et suspendus, tels que 6, et sont aboutés entre deux chapelles voisines, telles 20 que 2,2', par leurs extrémités qui reposent sur un câble de base 10 reliant transversalement les uns aux autres les arceaux voisins des chapelles successivement adjacentes.

On relèvera que la conformation des arceaux, tels que 5,5',5" peut indifféremment être en anse de panier, en voûte romane ou 25 gothique, ou encore en demi-goutte d'eau. On relèvera plus particulièrement que cette liberté de choix d'une quelconque conformation des arceaux, tels que 5,5',5" et donc du volume des chapelles qu'ils définissent, telles que 2,2',2" est notamment rendue possible, non seulement grâce à la structure proposée par l'invention quant à l'organisation de l'ossature 1, mais aussi grâce aux dispositions 30 qu'elle prévoit concernant les moyens de fixation sous tension et de mise sous tension globale de la couverture souple de l'abri, tels qu'elles vont être décrites ci-

dessous.

En se reportant aux fig.4, fig.5 et fig.7, et selon une deuxième approche de la présente invention, la couverture globale de l'abri est composée d'une pluralité de couvertures élémentaires, telle que 13 ou 13', affectées à chacune des chapelles 2,2',2". Ces couvertures élémentaires 13,13' sont chacune dotées à leurs extrémités de tringles respectives, telles que 17,17' de maintien de leurs bords en conformation. Ces tringles 17,17' sont chacune librement soutenues par les arceaux, tel que 5, délimitant conjointement la chapelle correspondante, tel que 2. Une première tringle, telle que 17, des couvertures élémentaires, telle que 13, est reliée par l'intermédiaire d'au moins un premier filin, tel que 18, à un câble principal 19 orienté dans le sens d'extension des chapelles, telle que 2.

Le premier filin, tel que 18, est notamment relié à ses extrémités respectivement à la tringle, telle que 17, et au câble principal, tel que 19, par l'intermédiaire de moyens, tels que 20,20', de fixation facilement ruptible par un geste volontaire de l'utilisateur.

La deuxième tringle, telle que 17', des couvertures élémentaires, telle que 13', est quant à elle reliée par l'intermédiaire d'au moins un deuxième filin, tel que 21, à un premier câble de tension, tel que 22, enroulé autour d'un premier treuil, tel que 23.

Ce premier câble de tension 22 est orienté dans le sens d'extension de la chapelle correspondante, telle que 2', sensiblement parallèlement au câble principal 19. La liaison de l'extrémité correspondante du deuxième filin 21 avec la tringle correspondante 17' de la couverture élémentaire 13' est par exemple effectuée par des moyens 24 de fixation facilement ruptible par un geste volontaire de l'utilisateur. La liaison de l'autre extrémité du deuxième filin 21 est notamment effectuée par fixation de cette extrémité sur le premier câble de tension 22, au moyen d'une bride 25 ou analogue, agencée en serre-câble par exemple, après son passage le long d'une première poulie de renvoi 26. Cette poulie 26 est de préférence ancrée 27 sur le câble principal 19, voire de manière analogue sur l'ossature 1.

Ces dispositions sont telles que chacune des couvertures élémentaires 13,13' peut être rapidement déployée et fixée sur l'ossature 1, grâce aux moyens de liaison facilement ruptible, et être facilement mise sous tension à partir de la manœuvre du premier treuil correspondant 23.

5 Inversement, ces dispositions sont telles que chacune des couvertures élémentaires 13,13' peut être rapidement et facilement enroulées autour de l'une de leur tringle, respectivement 17 ou 17', après rupture de leur liaison avec le premier filin correspondant 18. Il en découle aussi de manière analogue que l'abri est facilement et rapidement montable et démontable,
 10 tant en ce qui concerne l'ossature 1 tel que visé plus haut, qu'en ce qui concerne la pose et la dépose des couvertures élémentaires 13 et 13'.

On notera aussi que le simple repos des tringles 17,17' sur les arceaux 5,5', et l'agencement décrit des moyens de mise sous tension des couvertures élémentaires 13,13', permet le libre choix susvisé de la
 15 conformation des chapelles 2,2',2'', sans porter atteinte à la qualité de la fixation sous tension des couvertures élémentaires 13 et 13' au moyen du premier treuil correspondant 23.

Par ailleurs et grâce aux dispositions de l'invention, il est rendu possible d'utiliser un même premier câble de tension 22
 20 pour l'ensemble des couvertures élémentaires 13,13', ce câble 22 s'étendant successivement selon cette variante non représentée sur les figures, de l'une à l'autre et dans le sens d'extension des chapelles 2,2',2'', par l'intermédiaire de poulies de renvoi, en étant relié à un premier treuil 23 unique et commun à l'ensemble des couvertures élémentaires 13,13'. Néanmoins, on relèvera que ces
 25 dispositions, non préférées, ne permettent ni une mise sous tension individuelle des couvertures élémentaires, ni un escamotage individualisé des différentes chapelles élémentaires.

En se reportant aux fig.4, fig.6 et fig.7, et selon une troisième approche de la présente invention, l'abri est en outre équipé de
 30 moyens de réglage occasionnel de la tension globale de chacune, voire conjointement de l'ensemble, des couvertures élémentaires, telles que 13,13',

Ces moyens de réglage comprennent un jeu de sangles, telles que 28 et 28', préférentiellement élastiques, qui sont orientées transversalement aux chapelles 2,2',2'' en prenant appui sur les couvertures élémentaires, telles que 13,13', et qui sont équiréparties suivant leur longueur en étant de préférence situées dans l'espace séparant deux poteaux, tels que 4 et 6, de soutien des fermes.

Une première extrémité des sangles, telle que 28, est reliée au câble principal 19, cette liaison étant par exemple effectuée par des moyens 29 de fixation facilement ruptible par un geste volontaire de l'utilisateur. La deuxième extrémité des sangles, telle que 28' est quant à elle reliée à un deuxième câble de tension 30 enroulé autour d'un deuxième treuil 31.

Cette liaison de la deuxième extrémité des sangles 28' est notamment effectuée par la fixation de cette extrémité sur le deuxième câble de tension 30, au moyen d'une bride 32 agencée en serre câble ou analogue par exemple, après son passage le long d'une deuxième poulie de renvoi 33. Cette poulie 33 est préférentiellement ancrée 34 sur le câble principal 19, ou de manière analogue sur l'ossature 1.

On comprendra qu'à l'instar du premier câble de tension 22, le deuxième câble de tension 30 est avantageusement orienté dans le sens d'extension de la chapelle correspondante, sensiblement parallèlement au câble principal 19. On notera aussi que cette similitude d'orientation et de disposition des premier 22 et deuxième 30 câbles de tension permet de placer les premier et deuxième treuils 23 et 31 à proximité l'un de l'autre. Sur l'exemple de réalisation illustré, les premier 23 et deuxième 31 treuils sont avantageusement rassemblés en un organe unique, préférentiellement supporté par le câble principal 19, ou de manière analogue par l'ossature 1.

Il découle des dispositions susvisées qu'il est rendu possible une intervention rapide de l'utilisateur sur les conditions de mise sous tension globale des couvertures élémentaires 13,13', tant individuellement que collectivement. On comprendra notamment que cette intervention occasionnelle peut être effectuée facilement en cas d'une détente des couvertures élémentaires 13,13', suite à ces conditions climatiques violentes ou suite à l'usure.

Par ailleurs, l'aisance de mise sous tension des couvertures élémentaires 13,13', tant lors de leur fixation que lors de leur mise sous tension globale, permet de faciliter les opérations de montage et de démontage de l'abri.

5 On relèvera aussi que de manière analogue aux dispositions susvisées relatives à la fixation sous tension des couvertures élémentaires 13,13', il est rendu possible d'utiliser un même deuxième câble de tension 30 pour l'ensemble des couvertures élémentaires. On comprendra que dans ce cas, il est avantageux de prévoir des moyens de fixation sous tension
10 individualisés pour chacune des couvertures élémentaires 13,13', et des moyens de mise sous tension globale de l'ensemble des couvertures élémentaires 13,13' de l'abri.

On notera que le premier treuil 23 et le deuxième treuil 31 sont indifféremment chacun à manœuvre manuelle ou motorisée. Dans
15 ce dernier cas, il est avantageux de placer la motorisation des treuils sous la dépendance de moyens de commande, comprenant notamment des capteurs de température, des capteurs hygrométriques et des capteurs éoliens par exemple.

Il en ressort que selon un aspect global des moyens de maintien sous tension de la couverture 13,13' de l'abri, en
20 combinaison des différentes caractéristiques y relatives indépendamment énoncées, ces moyens de maintien sous tension comprennent d'une part des moyens, tels que 17,20,18,20',19,21,23,24,25,26 de fixation sous tension des bords des couvertures élémentaires 13,13' et d'autre part des moyens, tels que 28,29,19,30,32,31,33, de mise sous tension globale des couvertures élémentaires
25 13,13' sur les arceaux 5,5'. Ces différents moyens de mise sous tension mettent en œuvre un premier 23 et un deuxième 31 treuils, qui exercent une tension sur respectivement un premier 22 et un deuxième 30 câbles de tension, qui sont orientés longitudinalement suivant le sens d'extension des chapelles 2,2',2". L'extension des câbles de tension 22,30 est telle que la mise sous tension
30 correspondante des couvertures élémentaires 13,13' est effectuée de manière centralisée en bout de chapelle 2,2',2".

On relèvera que les premier 22 et deuxième 30 câbles de tension, sont des moyens pour relier au treuil correspondant 23,31 situé en bout de chapelle 2,2',2'', par l'intermédiaire de poulies de renvoie 26,33, pour le premier treuil 23 les bords longitudinaux des couvertures élémentaires 13,13', et
5 pour le second treuil 31 les sangles transversales 28,28' prenant appui sur les couvertures élémentaires 13'13'.

On comprendra que les dispositions illustrées et décrites pour les couvertures 13 et 13' le sont pour leurs extrémités visibles sur les figures, et qu'il doit être compris que ces dispositions sont à transposer de l'une à
10 l'autre des couvertures 13 et 13' au regard de leurs bords correspondant.

On notera concernant les différents moyens, tels que 20,20'24,29, de fixation facilement ruptible par un geste volontaire de l'utilisateur, que ces moyens sont avantageusement constitués par des organes d'accrochage, tel que crochets, mousquetons ou analogues.

On notera aussi que chacune des couvertures élémentaires, telles que 13,13', affectées à une chapelle 2,2',2'' peut être elle-même subdivisée en tronçon comportant chacun des aménagements analogues à ceux décrit pour les couvertures élémentaires 13,13', sans pour autant déroger aux règles y relatives de l'invention qui ont été énoncées.

Le câblage de rigidification de l'ossature 1, tel que celui participant des premier et deuxième systèmes triangulés notamment, et celui participant des moyens de mise sous tension de la couverture 13,13', tant à sa fixation qu'à sa mise sous tension globale, sont de préférence formés à partir de câbles en acier galvanisé notamment.

En se reportant aux fig.8 et fig.9, et selon une quatrième approche de la présente invention, l'abri est en outre équipé de moyens d'évacuation des eaux pluviales reçues par chacune des couvertures élémentaires telles que 13,13'. Ces moyens comprennent en premier lieu des moyens de maintien des bords des couvertures élémentaires 13,13' à distance des extrémités des arceaux tels que 5,5',5'', tel que cela apparaît sur les fig.3 et fig.4. Ces
30 moyens sont constitués par les premier 18 et deuxième 21 filins, participant des moyens de fixation sous tension des couvertures élémentaires 13,13'.

En deuxième lieu, les moyens d'évacuation des eaux pluviales comprennent des bavettes, telles que 35,35' ou 36,36', soutenues par l'ossature 1, qui prolongent sensiblement les couvertures élémentaires 13,13' depuis leurs bords jusqu'à la base des arceaux 5,5'. Ces bavettes 35,35' ou 36,36' sont placées sous les arceaux 5,5' de manière à ménager un espace de ventilation 37,37' entre elles et les couvertures élémentaires 13,13'.

En troisième lieu enfin, les moyens d'évacuation des eaux pluviales comprennent des goulottes 38 d'évacuation des eaux collectées par les bavettes 35,35' ou 36,36', qui sont soutenues par l'ossature 1 à la base des arceaux 5,5'.

Selon une forme préférée de réalisation, les espaces de ventilation 37,37' sont pourvus d'organes d'obturation escamotables, tels que 39,39' ou 35,35'.

Selon une première variante illustrée sur la fig.8, ces organes d'obturation 39,39' sont constitués par au moins une gaine souple gonflable occupant l'espace de ventilation 37 ou 37' correspondant. Ces gaines souples 39,39' sont conformées pour, soit obturer l'espace de ventilation 37,37' lorsqu'elles sont gonflées, soit libérer cet espace lorsqu'elles sont dégonflées.

Selon une deuxième variante illustrée sur la fig.9, ces organes d'obturation sont constitués par les bavettes 35,35' elles-mêmes, qui sont montées de manière articulée à la base des arceaux 5,5' entre une position d'ouverture dans laquelle elles libèrent l'espace de ventilation, 37 sur l'exemple illustré, et une position de fermeture dans laquelle elles obstruent cet espace de ventilation, 37' sur l'exemple illustré.

Selon une approche globale de l'abri proposé par la présente invention, prenant en combinaison les différentes approches spécifiques susvisées, cet abri est reconnaissable en ce qu'il comporte une ossature 1 porteuse d'une couverture souple 13,13', cette ossature 1 délimitant une pluralité de chapelles adjacentes 2,2',2'' coiffant des espaces respectifs en communication l'un avec l'autre.

En premier lieu l'ossature 1 comprend des piliers d'ancrage au sol 4,4',4'' porteurs de piliers suspendus 6, l'ensemble des piliers 4,6 soutenant par leur sommet des arceaux 5,5',5'' porteurs de la couverture 13,13', qui sont aboutés en correspondance d'une chapelle à l'autre adjacente. Les chapelles 2,2',2'' sont conjointement rigidifiées transversalement par des premiers systèmes triangulés 10,9,12 reliant les arceaux 5,5',5'' aboutés les uns aux autres, chaque chapelle 2,2',2'' étant rigidifiée par des deuxième systèmes triangulés 7,15,16,16' reliant les poteaux d'ancrage au sol 4 aux poteaux suspendus 6. Ces premier et deuxième systèmes triangulés, ainsi que les entretoises 8',8'' reliant à 10 les arceaux d'une même chapelle entre eux, sont principalement formés à partir d'un câblage associant des lignes longitudinales 10 et 8,8',7,15 et des lignes brisées 12,9 et 16,16', ces câblages étant ancrés au sol à leurs extrémités 11,11' et 40,40'. En deuxième lieu L'abri comporte des moyens de fixation sous tension 18,19,21,22,23,26 de couvertures élémentaires 13,13' affectées à chacune des 15 chapelles 2,2',2'', et des moyens de mise sous tension globale 28,28',30,31 de ces couvertures 13,13'.

Ces moyens, tant de fixation que de mise sous tension globale, mettent en oeuvre des treuils respectifs 23,31 supportés en bout de chapelle 2, pour la manœuvre de câbles de tension 22,30 orientés dans le 20 sens d'extension des chapelles 2, en vue d'un réglage centralisé de la mise sous tension des couvertures élémentaires 13,13'.

REVENDEICATIONS

- 1.- Abri horticole comprenant une ossature (1) délimitant une pluralité de chapelles (2,2',2'') successivement adjacentes, cette ossature (1) comprenant des poteaux (3,3' et 4,4',4'') de soutien d'une pluralité de fermes, comprenant chacune un arceau rigide (5,5',5''), les fermes étant alignées et entretoisées de manière à être maintenues à distance l'une de l'autre, l'ossature (1) constituant un support pour une couverture souple escamotable (13 et 13'), affectée à chacune des chapelles (2,2',2''), caractérisé :
- en ce que les arceaux (5) des fermes délimitant une même chapelle (2) sont aboutés aux arceaux correspondant (5') d'une chapelle voisine (2'), chaque arceau (5) étant soutenu à son sommet par un poteau médian (4,6), les arceaux (5 et 5') des chapelles d'extrémité étant en outre soutenus par des poteaux de soutien respectif (3,3') de leur extrémité libre.
- 2.- Abri horticole selon la revendication 1, caractérisé :
- en ce que les poteaux de soutien des arceaux (5,5',5'') comprennent un premier groupe de poteaux (4,4',4'') d'ancrage de l'ossature (1) au sol, et un deuxième groupe de poteaux suspendus (6), ces poteaux suspendus (6) prenant appui sur des poutres porteuses (7) soutenues par les poteaux (4,4',4'') du premier groupe.
- 3.- Abri horticole selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisé :
- en ce que chacune des fermes comprenant un arceau (5,5',5'') est rigidifiée par un premier système triangulé, qui est principalement formé d'un câblage (9,9',9'',10) qui maintient les arceaux (5,5',5'') en conformation et qui conforte l'appui qu'ils prennent sur les poteaux (4 et 6).

4.- Abri horticole selon la revendication 3, caractérisé :

5 en ce que le premier système triangulé comprend un câble de base (10) et un câble à ligne brisée (9,9',9'') qui relie l'une à l'autre les extrémités de l'arceau (5), ces câbles (9,10) étant utilisés pour
10 relier les extrémités des arceaux (5,5',5'') avec celles des arceaux voisins des chapelles (2,2',2'') adjacentes qui sont aboutés les uns à la suite des autres, et étant ancré au sol à leurs extrémités (11,11') pour contreventer transversalement l'ensemble structurel composé des arceaux aboutés (5,5',5'').

10 5.- Abri horticole selon la revendication 4, caractérisé :

15 en ce que des jambes de soutien (12,12') relie le câble de base (10) à une zone respective intermédiaire des arceaux (5) située entre leur sommet et l'une de leurs extrémités correspondantes, ces
20 jambes de soutien (12,12') étant en outre reliées en contreventement à l'extrémité de l'arceau (5) et à son sommet par le câble à ligne brisée (9), au moins les arceaux (5,5',5'') d'extrémité des chapelles étant contreventés dans le sens longitudinal des chapelles par des jambes de renfort (14,14'), qui prennent appui d'une part dans la zone intermédiaire de liaison entre les
25 jambes de soutien (12,12') et les arceaux (5,5',5''), et d'autre part contre le poteau de soutien voisin (6).

6.- Abri horticole selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé :

25 en ce que l'ossature (1) comprend un deuxième système triangulé formé d'un câblage de contreventement longitudinal de chacune des chapelles (2,2',2'') auxquelles chaque deuxième système triangulé est affecté, ce deuxième système triangulé reliant entre elles les
30 fermes d'une même chapelle (2) par l'intermédiaire des poteaux (4,6) de soutien des arceaux (5).

7.- Abri horticole selon la revendication 6, caractérisé :

5 en ce que le deuxième système triangulé comprend un premier câblage longitudinal (7,15) et un deuxième câblage (16,16') à ligne brisée de contreventement, la poutre de base (7) soutenant les poteaux suspendus (6) étant participante de ce deuxième système triangulé, ce deuxième système triangulé (7,15,16,16') étant ancré au sol (40) conjointement avec les entretoises d'extrémités (8',8''), par l'intermédiaire de poteaux d'extrémité longitudinale des chapelles (2,2',2'').

10 8.- Abri horticole selon les revendications 1 à 7, caractérisé :

15 en ce que l'ossature (1) comporte un premier groupe de fermes soutenues par leur sommet par les poteaux suspendus (6) entre deux poteaux d'ancrage au sol (4), ces dernier (4) supportant en outre directement par leur sommet un deuxième groupe de fermes, les fermes de l'ossature (1) étant dans leur ensemble chacune rigidifiées par un premier système triangulé formé principalement d'un premier câblage de renfort (9) et de jambes de soutien (12,12'), les fermes d'une même chapelle (2) étant contreventées par des entretoises d'extrémités (8,8') et par un deuxième système triangulé (7,15,16,16'), principalement formé d'un deuxième câblage de renfort, les arceaux des fermes (5) prenant appui par leur sommet sur des poteaux alternativement d'ancrage au sol (4) et suspendus (6), et étant aboutés entre deux chapelles voisines (2,2') par leurs extrémités qui reposent sur un câble de base (10) reliant transversalement les uns aux autres les arceaux voisins des chapelles successivement adjacentes.

25

9.- Abri horticole selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé :

30 en ce que la couverture globale de l'abri est composée d'une pluralité de couvertures élémentaires (13,13') affectées à chacune des chapelles (2,2',2''), ces couvertures élémentaires (13,13') étant chacune dotées à leurs extrémités de tringles respectives (17,17') de

couvertures élémentaires (13) étant reliée par l'intermédiaire d'au moins un premier filin (18) à un câble principal (19) orienté dans le sens d'extension des chapelles (2), la deuxième tringle (17') étant quant à elle reliée par l'intermédiaire d'au moins un deuxième filin (21) à un premier câble de tension (22) enroulé autour d'un premier treuil (23).

10.- Abri horticole selon la revendication 9, caractérisé :

en ce que la liaison du premier filin (18) avec le câble principal (19) et la tringle (17) correspondante est effectuée par des moyens (20,20') de fixation facilement ruptible par un geste volontaire de l'utilisateur, et

en ce que la liaison de l'extrémité correspondante du deuxième filin (21) avec la tringle correspondante (17') est effectuée par des moyens (24) de fixation facilement ruptible par un geste volontaire de l'utilisateur, la liaison de l'autre extrémité du deuxième filin (21) étant effectuée par fixation de cette extrémité sur le premier câble de tension (22) au moyen d'une bride (25) après son passage le long d'une première poulie de renvoi (26) ancrée (27) sur le câble principal 19.

11.- Abri horticole selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé :

en ce qu'il est équipé de moyens de réglage occasionnel de la tension globale des couvertures élémentaires (13,13'), ces moyens de réglage comprenant un jeu de sangles (28,28') élastiques qui sont orientées transversalement aux chapelles (2,2',2'') en prenant appui sur les couvertures élémentaires (13,13') en étant équiréparties suivant la longueur de ces dernières et situées dans l'espace séparant deux poteaux (4,6) de soutien des fermes.

12.- Abri horticole selon la revendication 11, caractérisé :

en ce qu'une première extrémité des sangles (28) est reliée au câble principal (19) , la deuxième extrémité des sangles (28')

étant quant à elle reliée à un deuxième câble de tension (30) enroulé autour d'un deuxième treuil (31) après son passage le long d'une deuxième poulie de renvoi (33) ancrée (34) sur le câble principal 19.

5 13.- Abri horticole selon les revendications 9 à 12, caractérisé :

en ce que le premier câble de tension (22) et le deuxième câble de tension (30) sont orientés dans le sens d'extension de la chapelle correspondante, sensiblement parallèlement au câble principal (19), les premier et deuxième treuils (23,31) étant rassemblés en un organe unique supporté par le câble principal 19.

10

14.- Abri horticole selon les revendications 9 à 13, caractérisé :

en ce que l'un quelconque au moins du premier treuil (23) et du deuxième treuil (31) est à manœuvre motorisée placée sous la dépendance de moyens de commande comprenant des capteurs de température, des capteurs hygrométriques et des capteurs éoliens.

15

15.- Abri horticole selon les revendications 9 à 12, caractérisé :

en ce que la couverture (13,13') est maintenue sous tension par des moyens comprenant d'une part des moyens (17,20,18,20',19,21,23,24,25,26) de fixation sous tension des bords des couvertures élémentaires 13,13', et d'autre part des moyens (28,29,19,30,32,31,33) de mise sous tension globale des couvertures élémentaires (13,13') sur les arceaux 5,5'.

20

25

16.- Abri horticole selon la revendication 15, caractérisé :

en ce que les différents moyens de mise sous tension des couvertures élémentaires (13,13') mettent en œuvre un premier et un deuxième treuils (23,31), qui exercent une tension sur respectivement un premier (22) et un deuxième (30) câbles de tension, qui sont orientés longitudinalement suivant le sens d'extension des chapelles (2,2',2'') de telle

30

sorte que les câbles de tension sont dirigés vers les couvertures à élever.

(13,13') soit effectuée de manière centralisée en bout de chapelle (2,2',2''), les premier et deuxième câbles de tension (22,30) reliant au treuil correspondant (23,31), par l'intermédiaire de poulies de renvoie (26,33), pour le premier treuil (23) les bords longitudinaux des couvertures élémentaires (13,13'), et pour le second treuil (31) les sangles transversales (28,28') prenant appui sur les couvertures élémentaires (13'13').

17.- Abri horticole selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé :

en ce que l'abri est équipé de moyens d'évacuation des eaux pluviales reçues par la couverture (13,13'), ces moyens comprenant :

- des moyens de maintien des bords des couvertures élémentaires (13,13') à distance des extrémités des arceaux (5,5',5''),
- des bavettes (35,35',36,36') soutenues par l'ossature (1), qui prolongent sensiblement les couvertures élémentaires (13,13') depuis leurs bords jusqu'à la base des arceaux (5,5'), de manière à ménager un espace de ventilation (37,37') entre elles et les couvertures élémentaires (13,13'),
- des goulottes (38) d'évacuation des eaux collectées par les bavettes (35,35',36,36').

18.- Abri horticole selon la revendication 17, caractérisé :

en ce que les espaces de ventilation (37,37') sont pourvus d'organes d'obturation escamotables (39,39' ou 35,35').

19.- Abri horticole selon la revendication 18, caractérisé :

en ce que les organes d'obturation (39,39') des espaces de ventilation (37,37') sont constitués par au moins une gaine souple gonflable occupant l'espace de ventilation correspondant (37,37'), ces gaines souples (39,39') étant conformées pour, soit obturer l'espace de ventilation (37,37') lorsqu'elles sont gonflées, soit libérer cet espace lorsqu'elles sont dégonflées.



20.- Abri horticole selon la revendication 19, caractérisé :

5 en ce que les organes d'obturation des espaces de ventilation (37,37') sont constitués par les bavettes (35,35') qui sont montées de manière articulée à la base des arceaux (5,5') entre une position d'ouverture dans laquelle elles libèrent l'espace de ventilation (37) et une position de fermeture dans laquelle elles obstruent cet espace de ventilation (37').

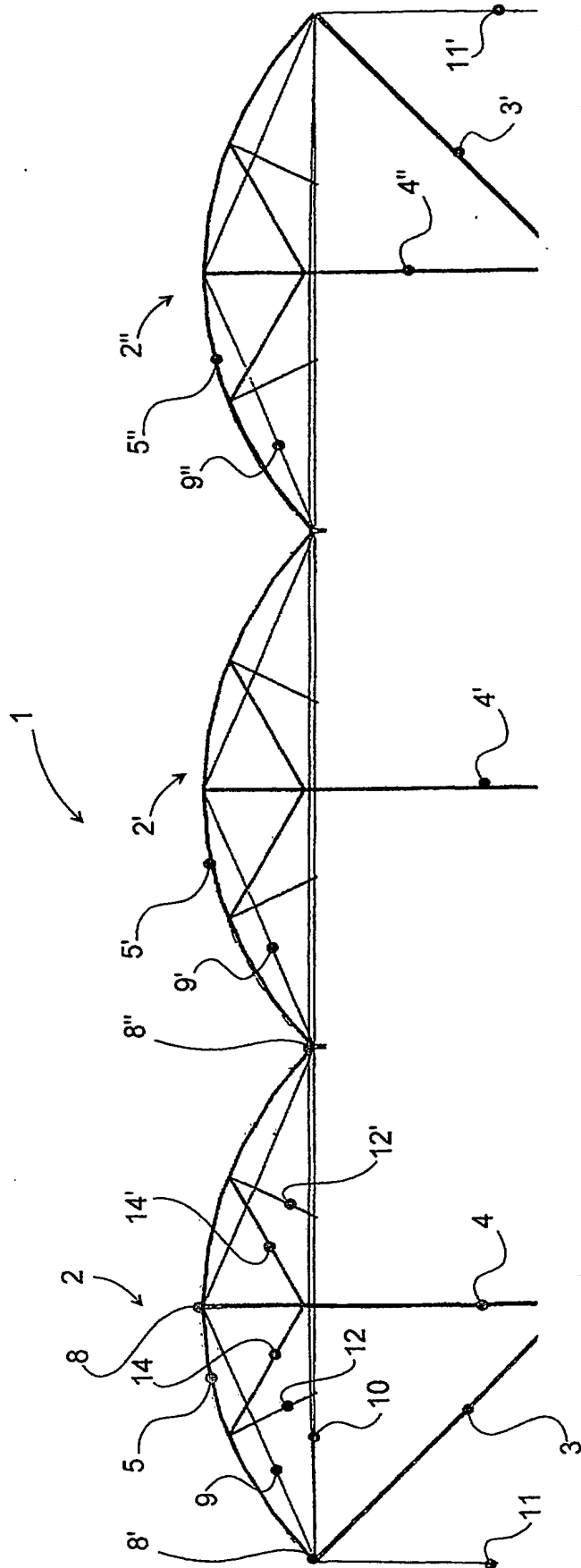


fig.1

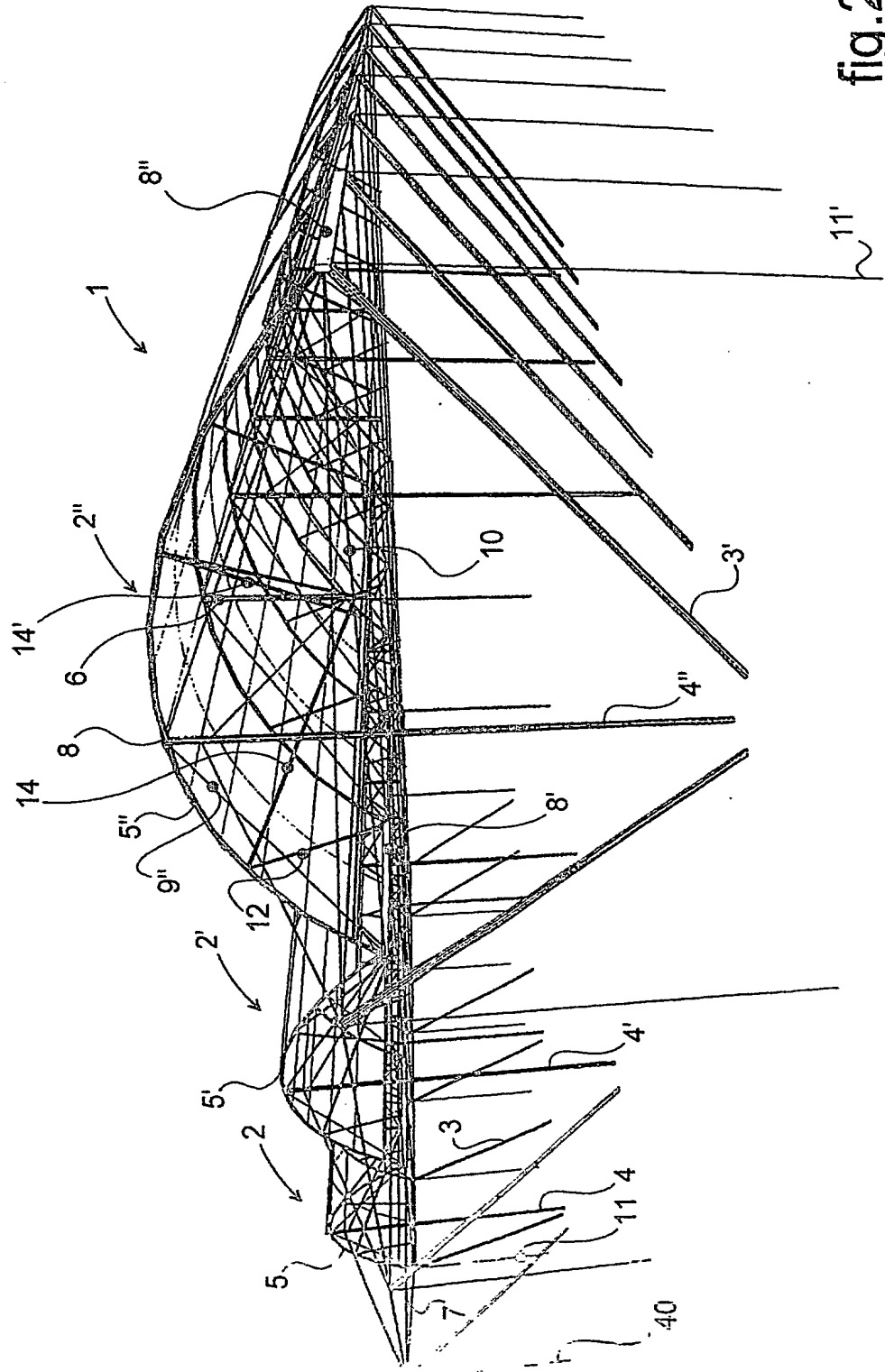


fig.2

3 / 6

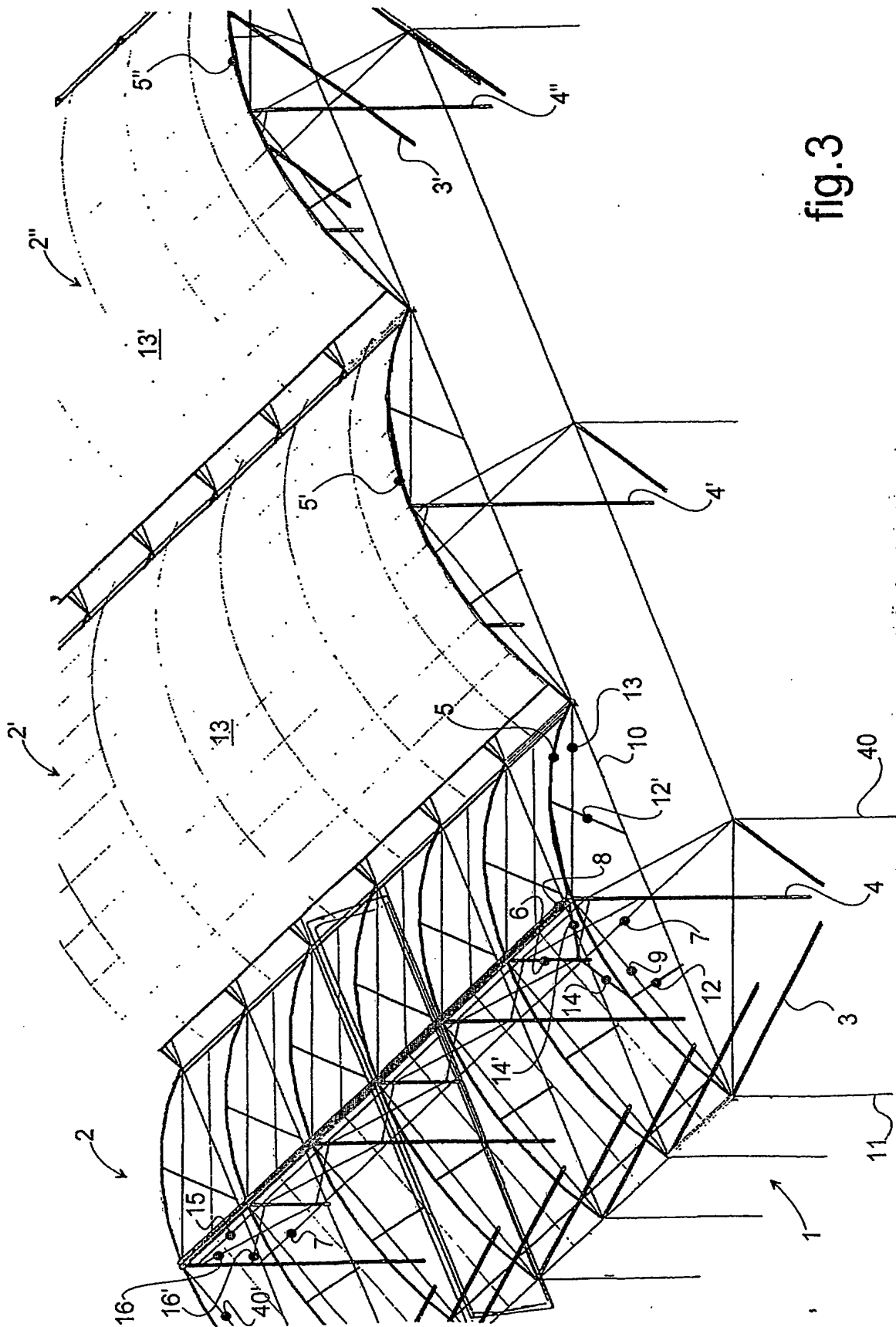
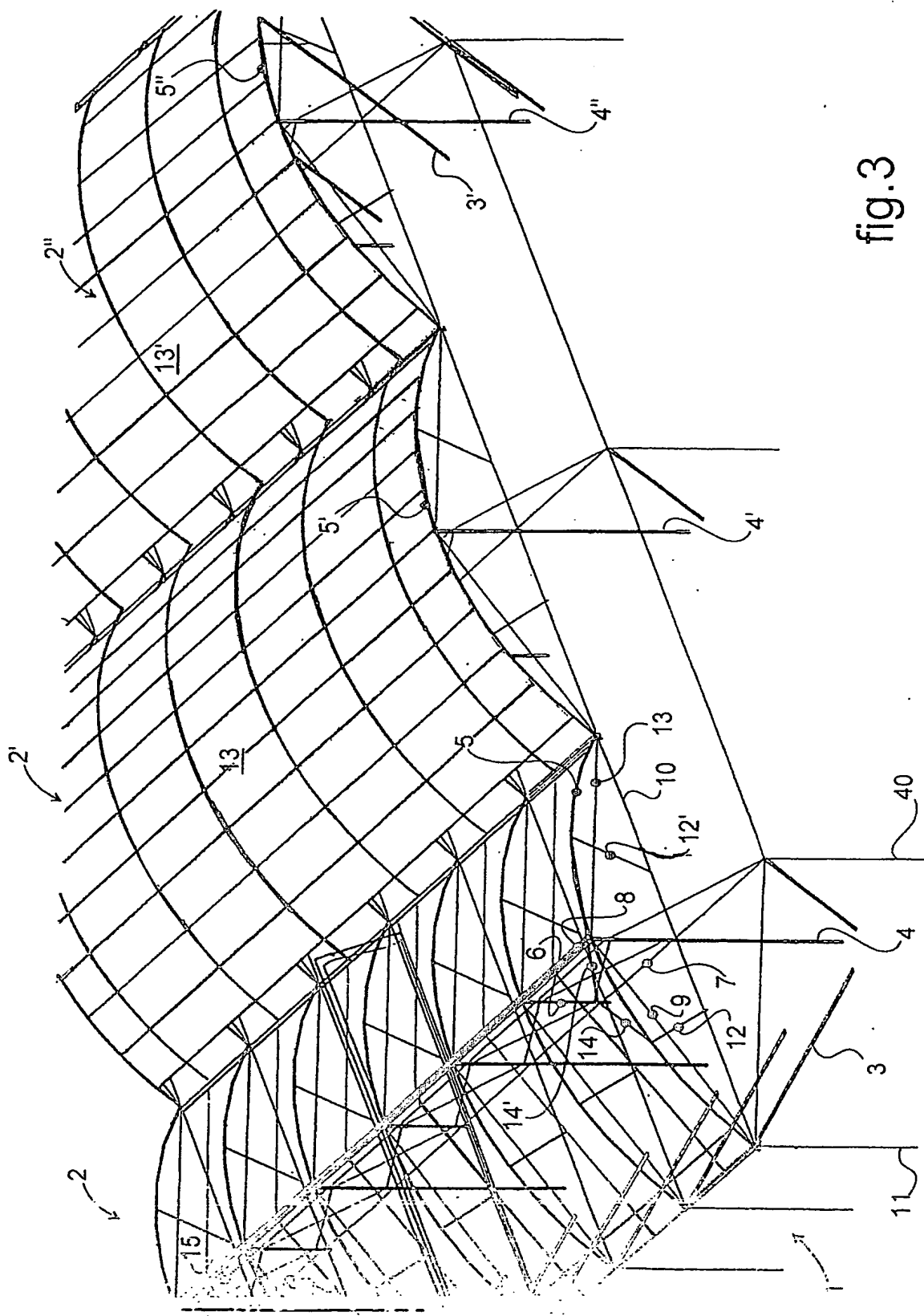


fig.3

fig. 3



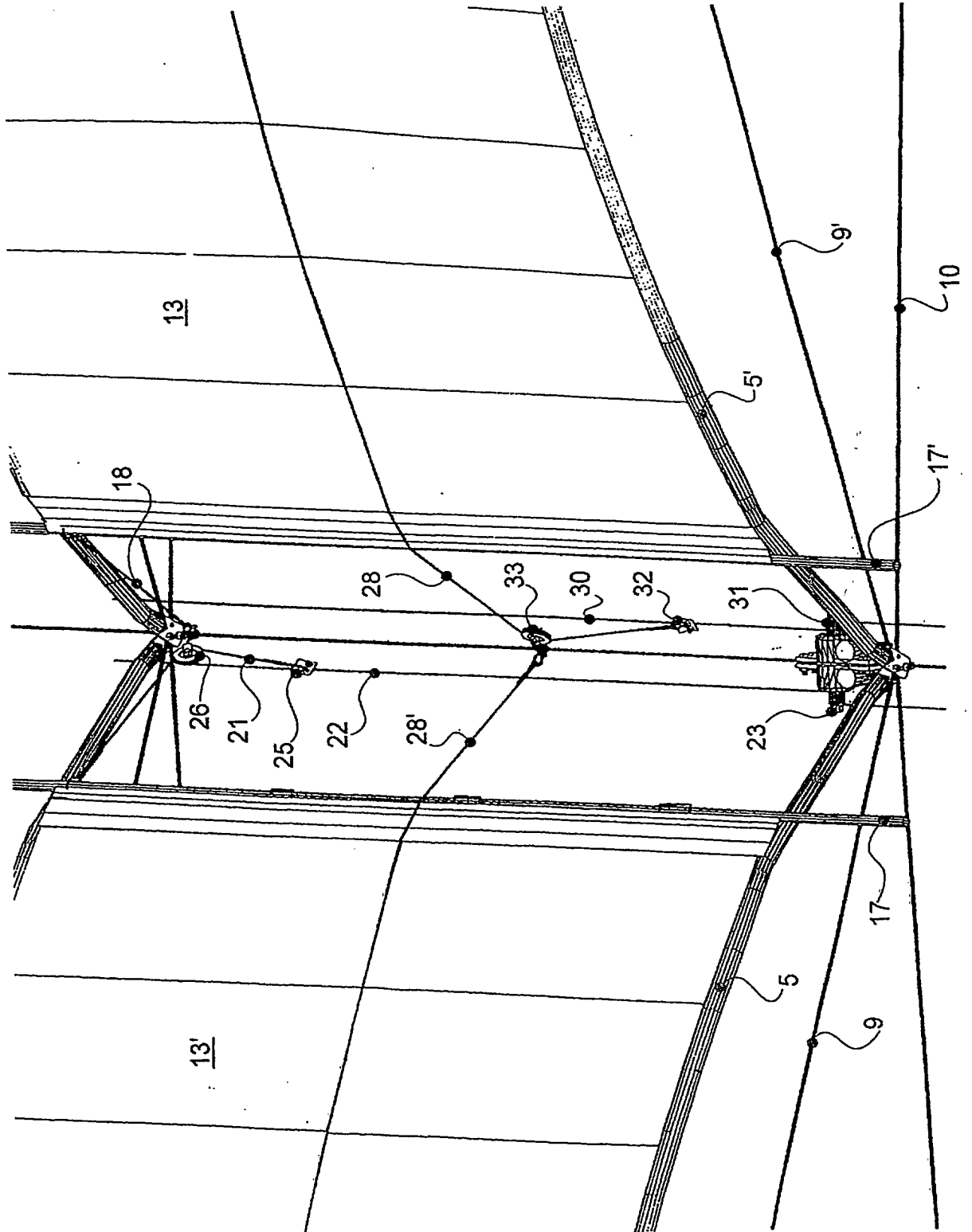
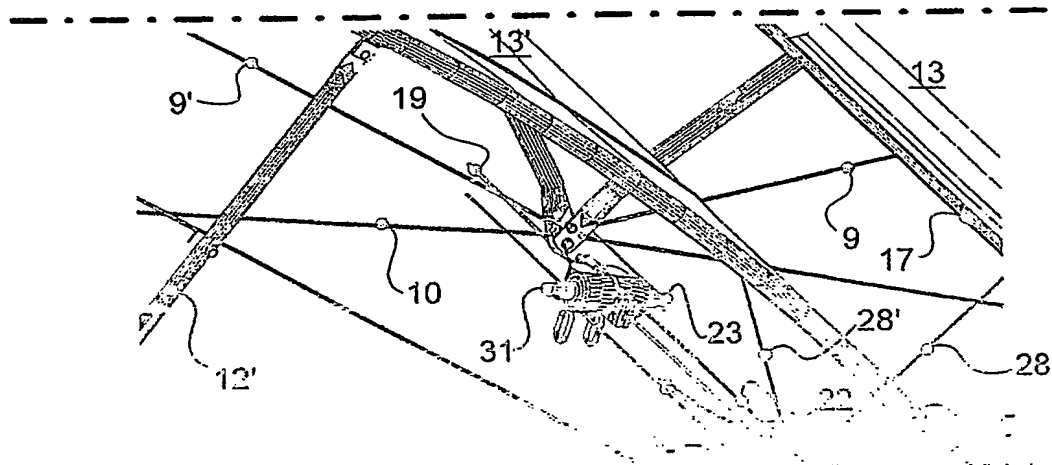
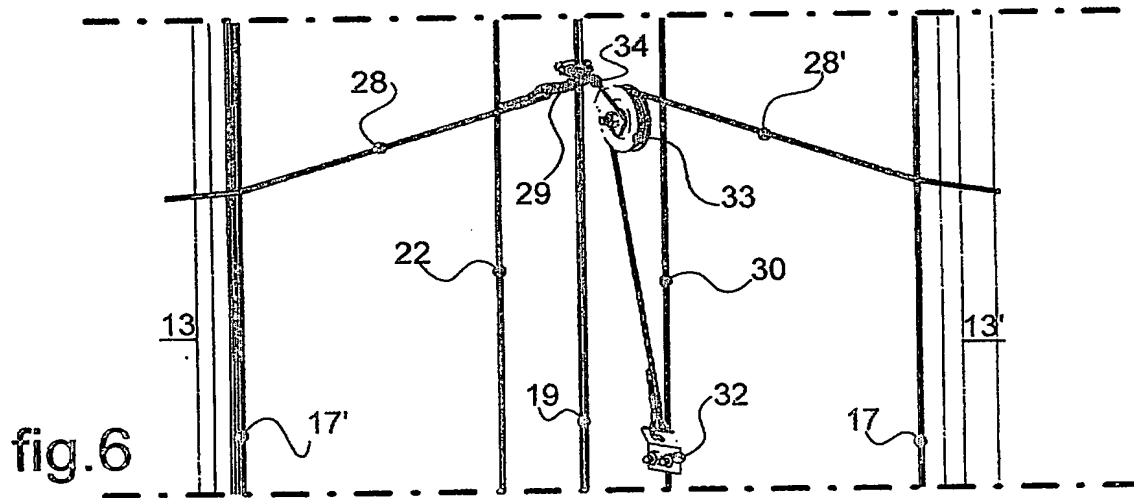
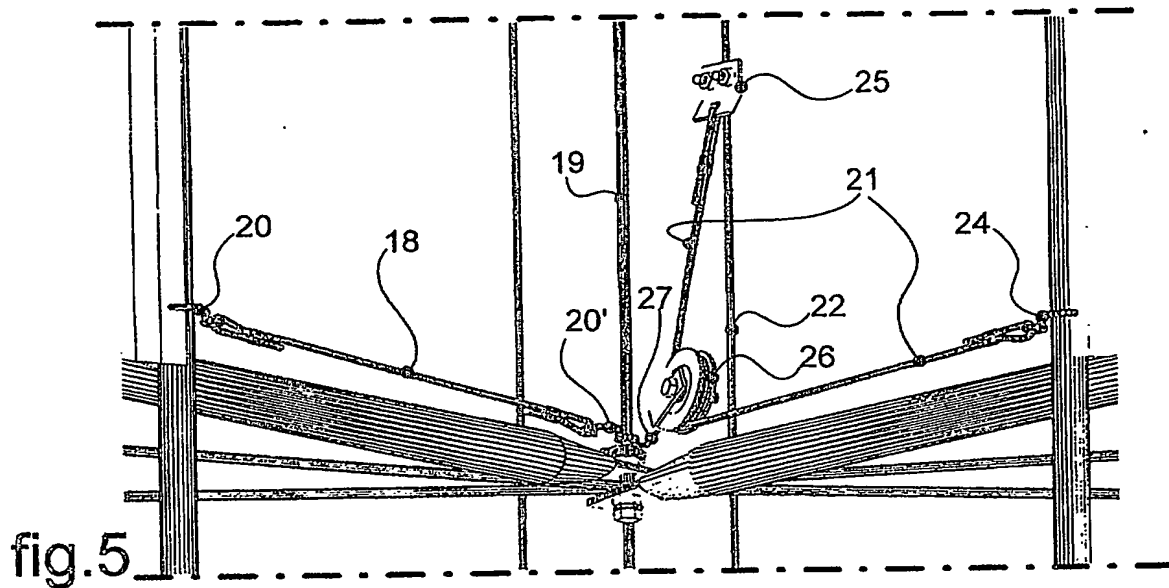


fig. 4

5 / 6



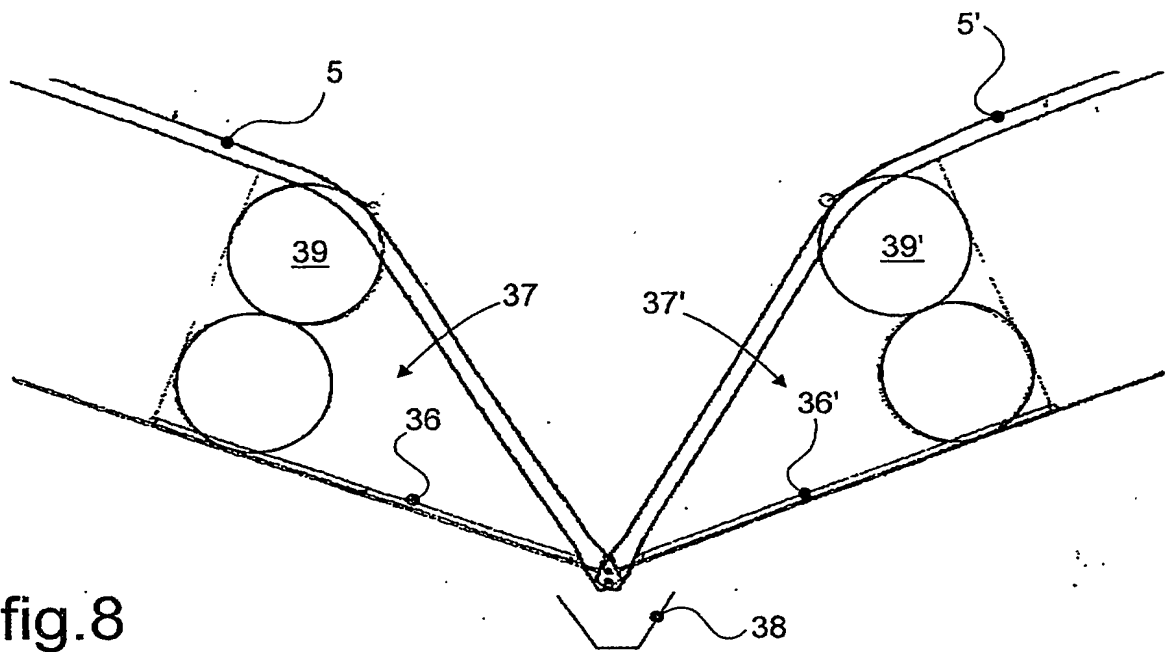


fig.8

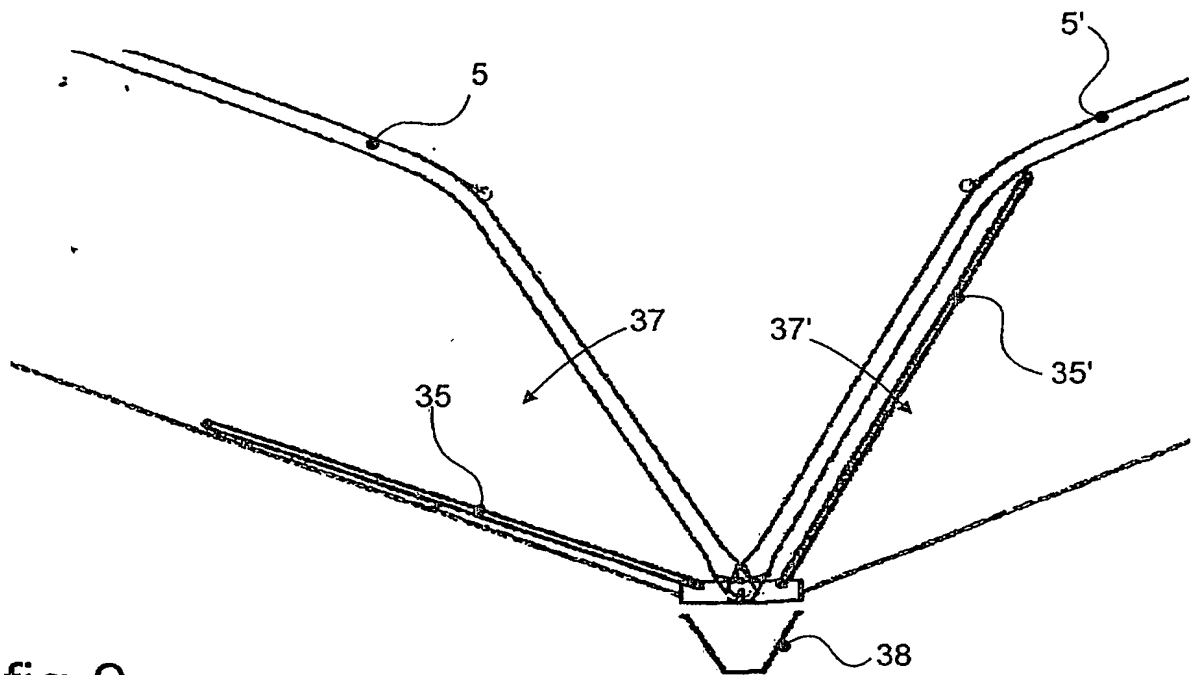


fig.9



BREVET D'INVENTION
CERTIFICAT D'UTILITÉ
Code de la propriété intellectuelle - Livre VI



DÉPARTEMENT DES BREVETS

**26 bis, rue de Saint Pétersbourg
75800 Paris Cedex 08**

Téléphone : 01 53 04 53 04 - Télécopie : 01 42 93 59 30

DÉSIGNATION D'INVENTEUR(S) Page N° 1.. / 1..

(Si le demandeur n'est pas l'inventeur ou l'unique inventeur)

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 113 W / 260899

31 INPT TOULOUSE Vos références pour ce dossier (facultatif) 0202848		F1.S08.66.B1.F1	
N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL		0202848	
TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum)			
ABRI POUR ARBRES FRUITIERS NOTAMMENT, COMPRENANT UNE OSSATURE RIGIDIFIEE PAR CABLAGE ET DES MOYENS CENTRALISES DE MISE SOUS TENSION D'UNE COUVERTURE SOUPLE.			
LE(S) DEMANDEUR(S) :			
SCHMITT Recherche & Développement S.C.			
DESIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S) : (Indiquez en haut à droite «Page N° 1/1» S'il y a plus de trois inventeurs, utilisez un formulaire identique et numérotez chaque page en indiquant le nombre total de pages).			
Nom		SCHMITT	
Prénoms		Bruno	
Adresse	Rue	22, rue de la Marne	
	Code postal et ville	66700	ARGELES SUR MER
Société d'appartenance (facultatif)			
Nom			
Prénoms			
Adresse	Rue		
	Code postal et ville		
Société d'appartenance (facultatif)			
Nom			
Prénoms			
Adresse	Rue		
	Code postal et ville		
Société d'appartenance (facultatif)			
Nom			
Prénoms			
Adresse	Rue		
	Code postal et ville		
Société d'appartenance (facultatif)			
DATE ET SIGNATURE(S) DU (DES) DEMANDEUR(S) OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire)			